ENVNCTIATVM VICESIMVM OCTA.

Cuncta quæ hactenus fuere de obscurationibus Lunæ prodita, diuerso à præcedentibus, succinctiori tamen expeditiorique opere exequi.



IN prioribus ostensum est, quomodo Lunarium defectuum puncta circuli ope inueniri queant. Illic enim vmbra terræ in plano, corpusque Lunare super eadem exaratum, puncta oculis manifeste quotquot eclipsis circumscribitur, sese exposuerunt. Hic autem in præsenti instrumento quinque simul citra circini opus omnia, solius dumtaxat vnionis vsu adhibito, consequi facilius, promptiusque dictu licet. Quorum primum est id, quod iam diximus, puncta scz defectualia id est, partes obscurationum duodecimas adamussim contueri. Secundum, quamdiu Luna sic obscurata perduret, id est, per quot horas, quot minuta, seu horum alterutrum in tenebris, quod alij moram appellant, versetur. Tertium quot horarum & minutorum spacium inter eclipsis principium finemque eius dem vniuersalem (si modo vniuersalis sit) siue ad medium vsque intercedat. Quartum in quotnam gradibus & minutis, portionē hanc, quæ alias duratio dimidia vocatur (quam videlicet tempus casus, sic enim loquuntur Astronomi, & moræ dimidiæ coniunctio, constituunt) peragat. Quintum est, via vel transitus, id est, linea illa, quam traiectu suo per tenebras Luna efficit, eandem enim præsens quoque instrumentum multo consumatiorem, quàm præcedens ostēdet.

Operandi modus. ¶Hoc itaque organo fruiturus, verè iam enumerata quinque, sine dubio deprehensurus qui est, agat primum omnium, vt tempus veræ oppositionis, Solis & Lunæ gradum, Solis Lunæque Argumēta, Lunæ nouissimè latitudinem, stata, vt sic loquar, omnia, id est, certis temporibus constituta, colligat. Hæc enim præter, in præsens nullo opus fore sibi crediderit. Quanquam meo quidem iudicio proximior adhuc via sit illa, vt per instrumentum draconibus variegatū, primo de eclipsis euentu, quæ possibilitas aliàs dicitur, periculum fiat, eodem qui præcedit die, & illo qui sequitur, pariter examinatis, veris enim vtrorumque dierum locis, meridianis scz cognitis, locis inquam Solis & Lunæ, neminem fugere puto, quas intra meridies oppositio proposita sese insinuet. Hac re ad vnguem sic animaduersa, motus deinde Luminarium diurnos meridiebus ab vtrisque sumptos collige, per motus diurnos postea horam oppositionis veræ enunctiati 26 auxilio, vel alia, qua doctus es ratione, venare. Hora veræ oppositionis agnita, Solis Lunæque loca certa per Signa, gradus & minuta inquire, Argumentumque verum Lunare ex eisdem vna cum latitudine Lunari, Solis itidem Argumentum verum lustra. His collectis, nihil in vniuersum operaturo defuerit, tametsi nihil Solari Lunarique loco, hic opus sit, præter Argumenta Solis & Lunæ, Latitudinemque eiusdem consideratā. Argumentis Lunæ & Solis habitis, latitudineque eiusdem, mox in superiori limbo à B versus C Signa, gradus & minuta Argumenti Solaris, si minus est 6 Signis, si vero maius, in interiori limbo à C versus B inquire, Argumenti Solaris loco inuento filum impone, immobileque sic retine. Post hac Signa gradusque Argumenti Lunaris in lineis F G vel D E venare. Filum mox ex puncto S vnà cum margarita super Argumenti Lunaris locum in linea F G vel D E rectifica, circunducens eundē, quoad margarita Solaris Argumenti filum tangat, tactum illum cum altera margarita, in filo A pendente signato, inuariatamque margaritam A custodi.

¶Iam, an Luna obscurata sit, & per quot puncta obumbratio fiat si scire laboras, age filum A super minuta latitudinis arcus H I, & margarita in H I N O area indicat quot punctis & minutis Lunæ obscuratio fiat, Margarita si Aream nigram illabitur, vniuersalis defectus prædici potest, sicut etiā tanto vniuersali maior, quanto profundius in sidet.

Secūdus vsus. ¶Minuta insuper Latitudinis dicta, in arcu I K cum filo A nota, quod dum fit, horas minutaque dimidiæ Lunaris moræ in area I K O P margarita ostendit.

Tertius vsus. ¶Filum deinde vbi est latitudini Lunæ superpositum in arcu K L tum in area K L P Q minuta ab vnione secta, si qua horam vltra sunt elapsa, vel minuta tantum, totalem vsque ad obscurationem, si modo totalis fiat, apparent. Verum si non totalis sit, interim tamen ab initio medium vsque eclipsis, eadem cum minutis, vel minuta tantū (quę ambo, vt vocant, tempus casus sunt) ostenduntur.

Quartus vsus. ¶Margarita si incidit aream K P T V, tunc tempus casus horæ vnius minutorumque aliquot semper videtur. Quod si margarita lineam vltra T V, versus L Q porrigitur, tunc minuta tantummodo per Ziffras signata, indicat.

Quintus vsus. ¶Motus Lunæ tempore dimidiæ durationis sic cognoscitur Latitudinis minuta in arcu L M perquiruntur, quæsitis filum superponitur, quo superposito margarita in area L M Q R minuta motus Lunæ quotcunque à principio defectus vsque ad medium eiusdem peregerit (dimidia autem duratio tempus hoc dicitur) manifestissimè oculis exponit. Illud iam in genere propositum omne, specialius exempla elucidabunt.

CARO[LVS] ¶Repetitum est identidem hactenus, Diuum CAROLVM anno 1500 genitum esse, visus insuper eiusdem anni dies 5 Nonembris defectus possibilitatem in se complecti, quæ res tametsi satis superque manifestata sit, adhuc tamen enucleatius eandem repetemus. Antea demonstrata est ratio duplex, per quam & horæ & minuta oppositionis cuiuslibet haberi poterāt, Vna quæ ex motu diurno, eo tamen duplici, id est, duorum dierum id præstitit. Altera per instrumentum coniunctionibus oppositionibusque deputatum, suo in loco & enuntiato idem perdocuit. Præterea latitudo Lunæ inuenienda ceu sit, non modo oppositionis, verum etiā omni tempore, loco Lunæ vero, capitisque draconis præhabito, doctus es. Hoc vero in loco adhuc opus est Solis & Lunæ Argumentis ad vnguem æquatis, & latitudine lunari, quæ tria si habeas, omnia te habere scias, quibus cū si cętera absolueris eiusmodi ordine sunt obuentura.

¶Tempus oppositionis, Dies 5 Horæ 13 M 52 Nouembris tempore æquato.

¶Locus ☉ verus, 23 gradus 22 M ♏
¶Locus ☽ Verus, 23 gradus 22 M ♉
¶Argumentum ☉, S 4 G 23 M 29
¶Argumentum ☽ Verum, S 9 gra: 22 M 59
¶Argumentum latitudinis ☽, S 11 G 24 M 39
¶Verus locus ☊, S 1 G 28 M 41
¶Latitudo ☽ Minuta 29.

Argumento Solari, Lunarique, similiter latitudine Lunæ perspectis iamque ad manum paratis, instrumentum sequens accede, & Argumētum primo Lunare verum, quod est, Signorum 9 G 22 M 59 in linea D E, suspensorio Armille contiguo, quærito, inuento filum S, quod vicinum literæ A est, superintende, & margaritam Argumento Lunæ iam enumerato applica, Alterum deinde filum ex A puncto demissum, Argumento Solari, S 4 G 23 M 39 in arcu B C superpone/quod sic immotum sinistra retineat, dextra vero filum S circunducito paululum, & videbis illud in C puncto, filum A dirimere, quem in locum margarita fili A ponitur, & sic margaritam pro vsu rexeris. Post hac in arcu H I Lunari latitudinis minuta, quæ sunt 29 numera, numeratis filum A superpone quod superpositum in area N H I O puncta 10 in quot Luna obscuratur ($\frac{5}{6}$ autem totius corporis Lunæ partes sunt) ostendit, idem vero punctus, cum C quoque litera notus est. Tempus Lunæ tenebris inclusæ, quod moram dicunt, hoc in loco querendum non est, cum puncta 12 vnio nondum plenè assequatur. Esto autem, vt quis per obliuionem moræ tempus venetur, superque 29 minuta in arcu I K filum extendat, nullum tamen tempus moræ occurret, margarita extra lineam tempus hocce significantem lata, cuiusmodi quidpiam hoc loci C punctus refert in linea K P scriptus, planè enim iā vacat, nec vllam moram, vt ob oculos est, indicat. ¶Filo autem 29 minutis in arcu K L inducto, vnio horam 1 minuta 35 ostendit, id quod tempus casus (& quia defectus hic mora caret) dimidia etiā duratio vocatur. Quoties autem margarita aream K P T V inciderit, sciendum est perpetuo vnam horam addendam minutis, quæ hora subinde cum Ziffra 1 additur. ¶Postremo filum quoque in arcu L M 29 minutis infer, & margaritam 49 minuta, eadem cum C coram notata, videbis abscindere, tempus scz quod à principio vsque ad medium deliquij Luna perfecerit. Iam si durationem mediam eclipsis, medio surripis, principium defectus, hora 12 M 17 relinquitur. Quod si totidem, id est, dimidiam durationem, principio defectus adieceris, finem eiusdem, qui est, 15 horæ 27 M habueris, Hoc igitur modo, omnia in defectu cognoscenda quæ sunt, consumatissimè noueris.

Exemplū Regis FERDINANDI. ¶Exemplū aliud. Eclipsis illa quæ sub tēpus, quo FERDINANDVS Rex dimidiam in vtero moram ferè transegerat, accidit anno 1502, die Octobris 15, hora 12 M 11 post meridiem, Ingolstadiensi horologio quadrans, meridiano autem Medinensi conuens, ad horam, 10 M 23, medio scz euentus tempore intelligendo, hæc visa est. Locus hic Lunæ verus erat 1 gra: 32 M ♉. Locus ☉ gra: 1 mi: 32 ♏. Argumentum ☉ S 4 gra 2 mi: 12. Argumentum ☽ verum Sig: 6 gra: 15 mi: 33. Verus locus ☊ Sig: 0 gra: 21 mi: 19 Argumentū latitudinis ☽ Sig. 0 gra. 10 mi: 23. Latitudo ☽ mi: 55 Septentrionalis, Hæc vbi collegeris, principio Solis Argumentum in arcu B C, Lunæ vero in linea D E lustra, secundum hæc enim duo, vnio ordinatus punctui R innitetur. Nunc cum filo & margarita si, vt prius demonstratū est, agas, singula cum litera R signata sese, huiusmodi vt subscribuntur, tam in horis quàm minutis, expressa offerent.

¶Puncta ecliptica 3 quasi,
¶Mora media non est, quia partialis,
¶Tempus Casus minuta 56
¶Dimidia duratio, hora 1 minuta 52
¶Motus Lunæ tempore dimidiæ durationis mi: 34

